

実用新案公報

昭52-23018

⑤ Int.Cl²

識別記号 ⑤日本分類

庁内整理番号 ④公告 昭和52年(1977) 5月 26日

G 03 H 1/00
A 61 B 5/10
G 02 B 27/38104 G 0
95 D 5
104 G 06558-23
6811-25
7448-23

(全3頁)

1

2

⑤光学的マツチト・フィルタリング装置

②実 願 昭46-112458

②出 願 昭46(1971)11月30日

公 開 昭48-6853

④昭48(1973)8月31日

⑦考 案 者 田中信義

東京都大田区東雪谷1の12の
15熊谷方

同 松本和也

横浜市港北区小机町2600の
75

⑦出 願 人 キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3の30の2

⑦代 理 人 弁理士 谷山輝雄 外3名

⑥実用新案登録請求の範囲

記録すべき指紋若しくは照合すべき指が押接されるであろう変換面をコヒーレント光源からのコヒーレント光束で照明し、指紋パターンが振幅分布情報として含まれるであろう前記変換面からのコヒーレント光を記録媒体若しくはマツチト・フィルターに導びくマツチト・フィルター作成またはその光学的相関処理を行う光学的マツチト・フィルタリング装置に於いて、前記コヒーレント光束路中にはシャッター手段が配され、又、前記変換面には指の押圧力を検出する手段が配され、この検出手段によつて得られる指の押圧力が所定の値になつた旨の信号によつて前記シャッター手段を作動させることにより常に一定の指紋パターンが得られる光学的マツチト・フィルタリング装置。

考案の詳細な説明

光学的マツチト・フィルタリング法とは、まずある特定信号のホログラムを作り、このホログラムをマツチト・フィルターとして用い、入力信号中の、ある特定信号の検索、あるいは照合を行なうものである。

このホログラム中の特定信号と、入力信号の相関度は、観測面に現われるコヒーレント光源の像、すなわち、一般には、スポット光の強度によつて知ることができる。

- 5 今、ある特定の指紋を入力信号として用いて、マツチト・フィルターを作成し、次いで、マツチト・フィルター中に記録したものと同一の指紋、あるいは他の指紋との照合を実時間で行うことを考えるとき、以下の不都合なことが生ずる。
- 10 すなわち、指紋のパターンをコヒーレント光束の振巾分布に変換する全反射プリズムに、指を押しつける時、その押しつける圧力により、指紋のパターンが大巾に変動し、相関をとろうとする指紋が、マツチト・フィルター中に記録された指紋と同一であつても、相関度が、いちじるしく減少し、マツチト・フィルタリング装置の信頼度を低下せしめるという現象の生じることである。

本考案は、この、指を全反射プリズムに押しつける時の、指紋のパターンの変形による信頼度の低下を防止するマツチト・フィルタリング装置に関するものである。

以下に図面を用いて詳細に説明する。

第1図は本考案の実施例を示す、マツチト・フィルタリング装置システム全体の図である。

1はレーザーを示すがこれは第2図のごとく、マツチト・フィルタリング装置の置かれた机の前に設置した踏板23を、この装置の使用者22が踏むことにより、この踏板23に取り付けた圧力検知式スイッチ24あるいは電球25、光検知素子26よりなるスイッチが動作し、電源が入り、点灯するようになつている。

このレーザー1からの光は、シャッター2を通り、顕微鏡対物3、コリメーター・レンズ4により、平行光となり、ミラー5により反射され、ハーフ・ミラー6で二つの光束に分割される。一方の光束は、全反射プリズム8に入射し、全反射面で、指9の指紋の凸部分の光は吸収され、指紋の

3

パターンを含んだ光束に変換される。この光束はレンズ10により、フーリエ変換され、ハーフ・ミラー12で反射し、写真乾板13において、もう一方からの光束、すなわち、ハーフ・ミラー6を透過し、ミラー11で反射し、ハーフ・ミラー12を透過した参照光と干渉して、この干渉光が記録される。

フィルター作成時は、参照光の光路に入っているシャッター21は開いている。

さて、このフィルターを作成する過程において、10 圧力検知素子7は指をプリズムに押しつける時の圧力を検知して、ある特定の圧力で指がプリズムに押しつけられたときに、電気パルスを発生し、電気回路19を通り、シャッター2が開く。このシャッター2は記録する写真乾板13の直前にお

かかれても良い。
次いで、相関をとる時、参照光束はシャッター21で遮断され、フィルター中に記録されたものと同じ指紋、あるいは異なる指紋のパターンを含んだ物体光だけが、フィルターである写真乾板13に入射する。この写真乾板13からの出力光は、レンズ14によりフーリエ変換され、アパーチャー15を通つて光検知装置16で検知される。

この相関をとる際に、指9が、プリズム8に、特定圧力で押されたとき、圧力検知装置7から電気パルスが発生し、これは電気回路20を通り、ゲート回路17を開く。これにより光検知装置16で、検知された相関信号は、データ処理装置18で処理されることになる。フィルターを作成する時と同様に指9がプリズム8に、特定圧力で押されたときに光源あるいはフィルターである写真乾板の前に置かれたシャッターが開き、このとき生じた相関信号を処理するようにすることも可能である。

第3図、第4図に圧力検知装置7の実施例を示す。第3図に示す全反射プリズム下に設置した圧

4

力検知素子27よりの信号、あるいは第4図に示す同様に全反射プリズム下に設置した、バネ29、接点30よりの信号は、パルス発生回路28に入り、全反射プリズム8が、ある特定圧力で押された時に、電気パルスを発生し、これは電気回路19、20を経てシャッター2、ゲート回路17に至り、それぞれを動作させる。

以上、本考案によれば、マツチト・フィルター作成時、および、相関処理を行う際に、指が全反射プリズムにある特定圧力で押されたときのみシャッター、ゲート回路が動作するため、指紋パターンの圧力による変動を補償することが可能であり、マツチト・フィルタリング装置の信頼度をいちじるしくあげるものである。

図面の簡単な説明

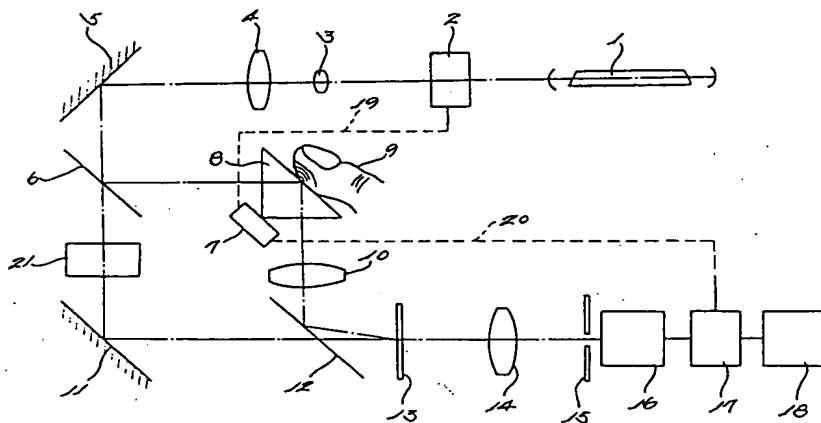
第1図は本考案の実施例を示すマツチト・フィルタリング装置システムであり、第2図はシステムのレーザー電源スイッチの例を、第3図、第4図はシステムの圧力検知装置例をそれぞれ示す。

1...レーザー、2...シャッター、3...顕微鏡対物、4...コリメーター・レンズ、5...ミラー、6...ハーフ・ミラー、7...圧力検知素子、8...全反射プリズム、9...指、10...レンズ、11...ミラー、12...ハーフ・ミラー、13...写真乾板、14...レンズ、15...アパーチャー、16...光検知装置、17...ゲート回路、18...データ処理装置、19...電気回路、20...電気回路、21...シャッター、22...使用者、23...踏板、24...圧力検知式スイッチ、25...電球、26...光検知素子、27...圧力検知素子、28...パルス発生回路、29...バネ、30...接点。

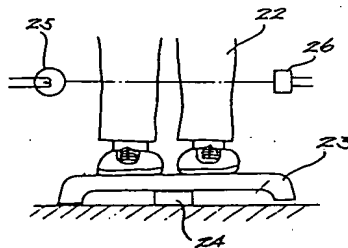
⑥引用文献

特 許 175881
米国特許 3511571

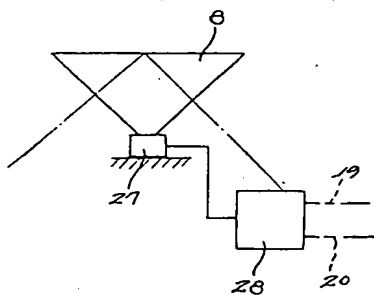
第1図



第2図



第3図



第4図

